

PROGRAMMA DI ITALIANO

CLASSE III MECCANICI

PROF. PATRIZIA SIVIERO

Anno scolastico 2012-2013

MODULO 1- IL MEDIOEVO

-Il contesto storico-politico

-La cultura medioevale

-La letteratura cortese

MODULO 2- LA POESIA ITALIANA TRA DUECENTO E TRECENTO

-Le tendenze poetiche italiane tra duecento e trecento

-La poesia religiosa e didascalica

-La poesia comico-realistica

-Il dolce-stilnovo

MODULO 3- DANTE ALIGHIERI, IL SOMMO POETA

-La vita, le opere la poetica

-La Divina Commedia

MODULO 4- FRANCESCO PETRARCA E IL CANZONIERE

-La vita, le opere, la poetica

- Il Canzoniere: il titolo e la struttura, i temi e lo stile

MODULO 5- GIOVANNI BOCCACCIO E IL DECAMERON

-La vita, le opere la poetica

-Il Decameron: la genesi, la struttura, temi e stile

MODULO 6- UMANESIMO-RINASCIMENTO E CONTRORIFORMA

-Dal primato dell'uomo al primato della chiesa

-Il tramonto del medioevo

-L'umanesimo, il Rinascimento e l'età della Controriforma

MODULO 7- LUDOVICO ARIOSTO E L'ORLANDO FURIOSO

-La vita, le opere e la poetica

L'Orlando furioso: il genere e le fonti, la composizione, la trama, i personaggi e i temi principali, la tecnica narrativa e la struttura

TESTI LETTI E ANALIZZATI:

-Dante Alighieri: dall'Inferno: canti 1-2-3-4-6-13-26

S. Francesco: "Il Cantico delle creature"

Cecco Angiolieri: "S'io fossi foco..."

Guido Guinizelli: "Io voglio del ver la mia donna laudare"

F. Petrarca: dal Secretum: "L'accidia"

F. Petrarca : dal Canzoniere: "Solo et pensoso"

"Era il giorno che al sol si scoloraro"

"Erano i capei d'oro a l'aura sparsi"

"Movesi il vecchierel canuto e bianco"

"Pace non trovo et non o da far guerra"

"O cameretta che fosti già un porto"

"La vita fugge et non s'arresta un'hora"

"Se lamentar augelli, o verdi fronde"

"Zephiro torna, e 'l bel tempo rimena"

"I' vo piangendo i miei passati tempi"

Giovanni Boccaccio: Dal Decameron:

"L'orrido cominciamento"

"Abraam Giudeo"

"Andreuccio da Perugia"

"Iisabetta da Messina"

"Nastagio degli Onesti"

"Federigo degli Alberighi"

"Chichibio"

Dal CORBACCIO: "La donna al risveglio prima del trucco"

Ludovico Ariosto: Dall'Orlando furioso:

"Il palazzo dei destini incrociati"

"Astolfo sulla luna"

Gli alunni

Stefania B. Longi
Bottiglieri Francesco

L'insegnante

Patrizio Sinnero

ANNO SCOLASTICO 2012-13

MATERIA: STORIA

CLASSE: III MEC

Docente: Franco Fiorentino

PROGRAMMA SVOLTO

Libro di testo: Dialogo con la storia e l'attualità 1 A. Brancati, T. Pagliarini, La Nuova Italia

L'Alto Medioevo: civiltà e cultura:

- Distinzione tra Alto e Basso Medioevo. L'inizio dell'età medievale.
- L'Occidente romano-germanico
- L'origine del potere temporale della Chiesa e la rinascita dell'Impero
- Società ed economia: il feudalesimo
- Lo scontro tra papato e impero

La rinascita dopo il Mille:

- Una felice spirale produttiva
- Dalle campagne alle città
- Il risveglio culturale tra XI e XII secolo
- Ascesa e declino delle repubbliche marinare

La lotta fra papato e impero e le crociate:

- La decadenza della Chiesa e l'esigenza di una riforma religiosa
- La lotta per le investiture
- Le crociate
- Oltre i confini dell'Europa

Un nuovo organismo politico: il COMUNE:

- Origine ed evoluzione politica dei Comuni
- Organizzazione sociale ed economica dei comuni italiani
- Lo scontro tra i Comuni e l'Impero

-I Normanni nell'Italia meridionale

Il declino dei poteri universali:

-Il pontificato di Innocenzo III

-La guerra santa contro gli eretici e l'Inquisizione

-Gli ordini mendicanti

-L'ascesa delle monarchie nazionali; La Magna Charta Libertatum

-La politica imperiale di Federico II

-L'Italia meridionale fra Angioini e Aragonesi

-Bonifacio VIII e lo scontro con la monarchia di Francia

-Il declino dell'Impero

La crisi del Trecento:

-L'Europa devastata dalla peste

-Malattia ed emarginazione, indicatori di disagi sociali

-Il collasso dell'economia europea

-I movimenti di protesta e la crisi del feudalesimo nelle campagne

Le monarchie nazionali e le nuove frontiere dell'Europa:

-Francia e Inghilterra nella guerra dei Cent'anni (1337-1453)

-Il rafforzamento delle monarchie nazionali in Francia e in Inghilterra

-La Spagna verso l'unificazione

-L'Europa orientale e la Russia

-L'espansione dell'impero ottomano e la caduta di Costantinopoli (1453)

L'Italia e il papato tra il XIV e XV secolo:

-L'Italia centro-settentrionale: dal Comune alla Signoria

-Il ducato di Milano dai Visconti agli Sforza

-Le repubbliche di Genova e di Venezia e il ducato di Savoia

-Firenze dal Comune alla Signoria dei Medici

-Lo Stato della Chiesa e il Grande Scisma d'Occidente

-L'Italia meridionale sotto gli Aragonesi

-L'Italia contesa da Francia e Spagna

L'età umanistico-rinascimentale:

-Nuovi valori, nuova visione del mondo

-La centralità dell'uomo

-Lorenzo Valla e la filologia

-Pico della Mirandola e la "dignità dell'uomo"

La Riforma protestante e la Controriforma:

-Fattori politici, economici e religiosi alla base della Riforma

-Martin Lutero e la rottura con la Chiesa di Roma

-La concezione pessimistica dell'uomo; il principio della "giustificazione per sola fede", il principio del "libero esame"

-Ribellioni sociali, economiche e religiose

-Zwingli e Calvino; la dottrina della predestinazione

-La nascita della Chiesa anglicana

-Dalla "Riforma cattolica" alla Controriforma

L'insegnante

Gli studenti

Dopo una revisione del programma di base del biennio, soprattutto dell'uso dei tempi verbali del Presente, Passato e Futuro, che ha impegnato la classe fino a metà ottobre, dal libro di testo:

MOVING UP intermediate, ed. Blackcat (con uso del Digital Book per ascolti e Video), sono state svolte 7 Unità Didattiche, di cui 2 nel trimestre e 5 nel pentamestre:

- **Unit 1**
Grammar: Present Simple and continuous; Present Perfect Simple; Phrasal verbs; State verbs;
Vocabulary: Work and jobs; Make, do, have;
Communication: talk about daily routines, describing jobs; job interviews
Reading: "The model millionaire" by O.Wilde.
 - **Unit 2**
Grammar: Pres. Perfect Simple vs Simple Past; Present Perfect Continuous, Pres. Perfect Contin. vs Pres. Perfect Simple; ever, never, just, already, yet; since/for;
Vocabulary: Communication and Technology
Communication: Getting technical support; talk about networking.
 - **Unit 3**
Grammar: Tempi narrativi (Past simple, past continuous, past perfect); espressioni di tempo passato; used to, would + infinito;
Vocabulary: Sciences and discoveries; verbi frasali collegati con "travel";
Communication: Booking a journey.
Reading: "Treasure island" by R.L. Stevenson.
 - **Unit 4**
Grammar: Modal verbs of advice (should, ought to, had better), obligation and permission; Uso di "Make, Let, Be allowed to";
Vocabulary: Word building; Environment; Forms of protest;
Communication: Holding a meeting.
 - **Unit 5**
Grammar: aggettivi in "-ed/ -ing"; Domande dirette e indirette;
Vocabulary: Describing people; "get" + aggettivi;
Communication: Asking for information.
Reading: "Twelfth night" by W. Shakespeare.
 - **Unit 6**
Grammar: Future tenses; First conditional (with *if, unless, in case*); frasi future introdotte da "*when, until, as soon as*";
Vocabulary: Migration; Confusing words (Funzioni e differenze fra aggettivi, sostantivi e verbi)
Communication: Reading graphs and predicting trends.
 - **Unit 7**
Grammar: The Passive (present simple, past simple, present perfect, + altri tempi verbali dal testo di grammatica)
Vocabulary: Describing products; uso di prefissi e suffissi;
Communication: Describing objects, reading adverts;
Reading: "The diamond as big as the Ritz" by F. Scott Fitzgerald.
-
- Di tutte le unità didattiche sono stati svolti gli esercizi, anche dalla sezione **Workbook**, e le attività delle sezioni **Revision** ed **Extension**.
 - Sono state svolte anche alcune lezioni in laboratorio linguistico, per ascolti e Video.

- ❑ Molti degli argomenti grammaticali sono stati approfonditi ed esercitati sul testo “ **New Total Grammar**” ed. **Blackcat**, al quale soprattutto gli alunni in difficoltà sono stati invitati a fare sempre riferimento nello studio autonomo e/o di recupero
- ❑ **Gli studenti devono essere in grado di applicare le regole grammaticali, gestire tutte le funzioni comunicative sviluppate e utilizzare le abilità linguistiche di volta in volta richieste e, per quanto riguarda le produttive, con linguaggio appropriato e sufficientemente corretto.**

Pisa, 31 Maggio 2013

Docente:

Prof.ssa Tullia Blundo

Alunni:

.....

PROGRAMMA DI MATEMATICA
Classe III MECCANICI A.S. 2012-2013
Prof.ssa Adriana Scalera

1. FUNZIONI GONIOMETRICHE
Misura degli angoli, radiante.
Circonferenza goniometrica
Definizione di seno, coseno e tangente
Valori delle funzioni goniometriche di angoli particolari
Relazioni fra funzioni goniometriche
Identità fondamentale
Angoli associati

2. FORMULE GONIOMETRICHE
Formule di addizione e sottrazione
Formule di duplicazione

3. GEOMETRIA ANALITICA
La retta nel piano cartesiano
L'equazione della retta
Il coefficiente angolare
Rette parallele e rette perpendicolari
Metodi per determinare l'equazione di una retta
Intersezione fra due rette
L'equazione della parabola
Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y
Metodi per determinare l'equazione di una parabola
Le posizioni reciproche di una retta e di una parabola
Rette tangenti

4. DISEQUAZIONI
Disequazioni di secondo grado
Disequazioni di grado superiore al secondo
Disequazioni fratta

L'insegnante
Adriana Scalera

Gli alunni

Programma di Complementi di Matematica

Le funzioni
Esponenziali e logaritmi
Le potenze con esponente reale
La funzione esponenziale
Le equazioni esponenziali
La definizione di logaritmo
Le proprietà dei logaritmi
La funzione logaritmica
Le equazioni logaritmiche

RISOLUZIONE DI TRIANGOLI

Risoluzione di triangoli rettangoli
Teorema della corda
Teorema dei seni
Teorema dei coseni
Risoluzione di triangoli qualsiasi

L'insegnante
Adriana Scalera

Gli alunni

PROGRAMMA DI TECNOLOGIA MECCANICA

Docenti: Puntoni Marco e Graffagnino Aldo

- Metrologia dei materiali, dei prodotti e dei processi produttivi: tolleranze dimensionali, incertezza delle misure, effettuazione corretta delle misure e modalità di utilizzo di dispositivi di misurazione;
- Materiali metallici: gli acciai, le ghise e le leghe di alluminio;
- Proprietà meccaniche degli acciai, delle ghise e delle leghe di alluminio;
- Le macchine utensili tradizionali: principi di funzionamento della fresa e del tornio;
- Gli utensili per le lavorazioni mediante asportazione di truciolo: tipologie, angoli caratteristici e loro incidenza sulle finiture delle lavorazioni;
- Parametri di taglio: definizione e scelta in base ai materiali da lavorare e al tipo di lavorazione;
- Processi siderurgici: produzione della ghisa e dell'acciaio, l'altoforno;
- Processi produttivi senza asportazione di truciolo: la forgiatura a caldo;
- Cenni sui cicli di lavorazione di semplici pezzi meccanici;

Laboratorio:

- Utilizzo di strumenti di controllo dimensionale: il calibro centesimale;
- Proiezione di video sui temi di lavorazione alle macchine utensili mediante asportazione di truciolo e sui principali processi produttivi (altoforno e forgiatura);
- Lavorazioni elementari al tornio parallelo semiautomatico;
- Scelta e applicazione dei principali parametri di taglio;
- Scelta del tipo di utensile e impostazione dei parametri di taglio più appropriati ai vari tipi di lavorazione;
- Utilizzo delle tabelle degli avanzamenti automatici;
- Realizzazione di un albero con estremità cilindriche mediante operazioni di sfacciatura e centratura completo di smussi partendo da un grezzo in acciaio;
- Realizzazione pratica di pezzo con tolleranze dimensionali specificate e con conicità;
- Avvio alla conoscenza ed utilizzo del disegno assistito al computer con Autocad; realizzazione di semplici disegni meccanici quotati e di semplici complessivi;
- Prove meccaniche sugli acciai: prova di trazione; prova di resilienza; prova di rugosità.

Pisa, 28 Maggio 2013

I Docenti

Per gli alunni

PROGRAMMA DI SISTEMI ED AUTOMAZIONE

Docenti: Puntoni Marco e De Stasio Fortunato

- Elementi costitutivi di un elaboratore elettronico. I dispositivi hardware di Input e di Output;
- La CPU, il microprocessore, la RAM, la ROM, il software e il sistema operativo;
- Il sistema di numerazione binario e confronto con quello decimale;
- L'atomo e la sua conformazione. Gli elettroni, i protoni e i neutroni;
- La carica elettrica: definizione ed unità di misura;
- I generatori di corrente: differenza di potenziale e relativa misura;
- La corrente elettrica: misura dell'intensità di una corrente elettrica;
- La Legge di Ohm e la resistenza di un conduttore o di un utilizzatore;
- la Potenza elettrica: misura della potenza elettrica;
- I condensatori: definizione e misura della capacità di un condensatore;
- I circuiti elettrici;
- La pneumatica: definizione e illustrazione dei principali componenti di un circuito pneumatico;
- I compressori: principio di funzionamento.

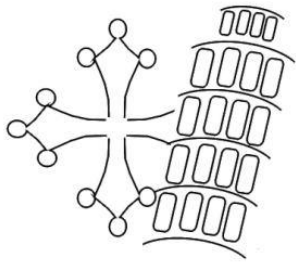
Laboratorio:

- Verifica sperimentale della Legge di Ohm con uso del multimetro, del voltmetro, del milliamperometro e del potenziometro. Interpretazione e lettura delle resistenze attraverso il "Codice colori";
- Calcolo di una resistenza incognita con il metodo del "Ponte di Wheatstone" che prevede l'applicazione del primo e del secondo principio di Kirchoff (reti elettriche, maglie, rami e nodi);
- Visualizzazione del fenomeno di carico e scarico di un condensatore utilizzando un generatore di segnali ed un oscilloscopio. Tipologie di condensatori;
- Test delle principali porte logiche: And, Or e Not e studio della funzione Booleiana $A+B*C$;
- Traduzione delle porte logiche in schemi elettrici, elettronici e pneumatici;
- Esercitazione sull'utilizzo delle porte logiche pneumatiche su pannello didattico Festo;
- Introduzione alla pneumatica: compressore, tubazioni, raccordi, gruppo F.R.L., valvole distributrici e regolatrici di pressione, finecorsa, temporizzatori e attuatori lineari;
- Comando semiautomatico temporizzato e automatico di un cilindro a semplice effetto e realizzazione del relativo circuito pneumatico su pannello didattico Festo;
- Proiezione di video didattici con approfondimenti sulle tematiche svolte.

Pisa, 28 Maggio 2013

I Docenti

Per gli alunni



Istituto Tecnico Industriale Leonardo da Vinci



www.itispisa.mysam.it e-mail: ltispisa@tin.it

AGENZIA
FORMATIVA

Accreditamento Regione Toscana N-187



Via Contessa Matilde n-74 - 56123 - PISA Tel 050 888420 Fax 050 888488 C.F. 80005930500

Programma svolto di Tecnologia, Macchine Utensili

Anno scolastico 2012/2013

Classe III° Meccanici

La compilazione di questo programma ha tenuto conto, per quanto possibile, dei programmi ministeriali delle condizioni imposte dall'orario, dall'ambiente di lavoro, e dal numero degli allievi per classe.

CONTENUTI

- Lavorazioni elementari al tornio parallelo semi-automatico;
- Generalità sulle macchine utensili, parti che le compongono, movimenti di traslazione e di rotazione ;
- Comandi e cinematismi, lettura diagramma macchina e tabella avanzamenti
- Varie classificazioni utensili da tornio;
- Cenni sulle generalità degli acciai che li compongono;
- Profili relativi, angoli caratteristici degli utensili e varie impostazioni degli stessi, rispetto ai vari tipi di lavorazione;
- Scelta ed applicazione dei parametri di taglio;
- Montaggio del pezzo e sistemazione dell'utensile secondo la geometria da realizzare;
- Calcolo velocità di taglio (in funzione del diametro da tornire) calcolo dell'avanzamento;
- Montaggio del pezzo nel mandrino, serraggio dell'utensile e azzeramento sulla contropunta;
- Uso del tamburo divisore sua teoria e azzeramento dello stesso all'inizio di una tornitura;

Sarà curata la conoscenza delle norme antinfortunistiche sulla macchina o attrezzature usate.

Le operazioni hanno riguardato prevalentemente l'uso del tornio.

Il pezzo durante la lavorazione e alla fine del suo ottenimento è stato collaudato discusso e valutato con le cause degli eventuali errori, di forma e posizione,

Istituto Tecnico Industriale Leonardo da



www.itispisa.mysam.it e-mail: ltispisa@tin.it

AGENZIA
FORMATIVA

Accreditamento Regione Toscana N-187



Via Contessa Matilde n-74 - 56123 - PISA Tel 050 888420 Fax 050 888488 C.F. 80005930500

commessi. Disegno riassuntivo, compilato, dallo stesso allievo, dei valori apprezzabili e formulazione di un giudizio secondo una tabella di valutazione. Addestramento alla preparazione del “ CICLO di LAVORAZIONE”, relativo al secondo pezzo da lavorare, prima della sua realizzazione pratica.

L’obiettivo, è stato quella di stimolare le capacità di ragionamento e ottimizzare la lavorazione in funzione di logiche sequenze operative.

ESERCITAZIONI:

ESERCIZIO n1: Tornitura cilindrica di un albero con sfacciatura e centratura secondo precise dimensioni di diametro e lunghezza, secondo Esercizio n° 29
Finitura con tolleranze di lavorazione di $\pm 0,1$ mm

ESERCIZIO N°2 Tornitura cilindrica con spallamenti secondo esercizio Dis. N°2 raccolta personale Grezzo di partenza $\varnothing 50 \times 105$

Questa ultima esercitazione, non potendo essere completata, da tutti gli allievi, per ragioni legate a tutta una serie di ragioni, sarà ripresa nel prossimo anno scolastico, e rientrerà nel programma di quarta.

ESERCIZIO N°3: Compilazione del ciclo di lavorazione del II° pezzo, oggetto della seconda esercitazione.

PISA. li 20.05.2013

Gli Insegnanti
Prof. Aldo Graffagnino
prof. Marco Puntoni

GLI ALLIEVI :

Programma svolto di Tecnologia, Macchine Utensili

Anno scolastico 2012/2013

Classe III^o Meccanici

La compilazione di questo programma ha tenuto conto, per quanto possibile, dei programmi ministeriali delle condizioni imposte dall'orario, dall'ambiente di lavoro, e dal numero degli allievi per classe.

CONTENUTI

- Lavorazioni elementari al tornio parallelo semi-automatico;
- Generalità sulle macchine utensili, parti che le compongono, movimenti di traslazione e di rotazione ;
- Comandi e cinematismi, lettura diagramma macchina e tabella avanzamenti
- Varie classificazioni utensili da tornio;
- Cenni sulle generalità degli acciai che li compongono;
- Profili relativi, angoli caratteristici degli utensili e varie impostazioni degli stessi, rispetto ai vari tipi di lavorazione;
- Scelta ed applicazione dei parametri di taglio;
- Montaggio del pezzo e sistemazione dell'utensile secondo la geometria da realizzare;
- Calcolo velocità di taglio (in funzione del diametro da tornire) calcolo dell'avanzamento;
- Montaggio del pezzo nel mandrino, serraggio dell'utensile e azzeramento sulla contropunta;
- Uso del tamburo divisore sua teoria e azzeramento dello stesso all'inizio di una tornitura;

Sarà curata la conoscenza delle norme antinfortunistiche sulla macchina o attrezzature usate.

Le operazioni hanno riguardato prevalentemente l'uso del tornio.

Il pezzo durante la lavorazione e alla fine del suo ottenimento è stato collaudato discusso e valutato con le cause degli eventuali errori, di forma e posizione,

commessi. Disegno riassuntivo, compilato, dallo stesso allievo, dei valori apprezzabili e formulazione di un giudizio secondo una tabella di valutazione. Addestramento alla preparazione del " CICLO di LAVORAZIONE", relativo al secondo pezzo da lavorare, prima della sua realizzazione pratica.

L'obiettivo, è stato quella di stimolare le capacità di ragionamento e ottimizzare la lavorazione in funzione di logiche sequenze operative.

ESERCITAZIONI:

ESERCIZIO n1: Tornitura cilindrica di un albero con sfaccatura e centratura secondo precise dimensioni di diametro e lunghezza, secondo Esercizio n° 29
Finitura con tolleranze di lavorazione di $\pm 0,1$ mm

ESERCIZIO N°2 Tornitura cilindrica con spallamenti secondo esercizio Dis. N°2
raccolta personale Grezzo di partenza $\varnothing 50 \times 105$

Questa ultima esercitazione, non potendo essere completata, da tutti gli allievi, per ragioni legate a tutta una serie di ragioni, sarà ripresa nel prossimo anno scolastico, e rientrerà nel programma di quarta.

ESERCIZIO N°3: Compilazione del ciclo di lavorazione del II° pezzo, oggetto della seconda esercitazione.

PISA. li 20.05.2013

Gli Insegnanti
Prof. Aldo Graffagnino
prof. Marco Puntoni

Meccanica e macchine

Classe: 3Mecc.

a.s. 2012/2013

Programma

1. Sistemi di unità di misura

- Normative internazionali
- Sistema internazionale
- Unità non SI ancora accettate dal SI

2. Forze

- Generalità
- Composizione di due forze concorrenti
- Scomposizione di una forza
- Composizione di due forze parallele
- Scomposizione di una forza in due forze parallele
- Caso di due forze complanari
- Il poligono funicolare

3. Momenti e coppie

- Momento di una forza
- Teorema di Varignon
- Coppia di forze
- Momenti statici e baricentri di figure piane
- Baricentri di corpi solidi
- Teoremi di Guldino

4. Corpi vincolati

- Forze applicate ai corpi rigidi
- Equilibrio dei corpi vincolati
- Strutture labili, isostatiche e iperstatiche
- Calcolo delle reazioni di una struttura isostatica
- Equilibrio dei corpi soggetti al proprio peso

5. Dinamica dei moti di traslazione

- Leggi fondamentali
- Altre leggi della dinamica
- Principio di D'alambert
- Lavoro
- Potenza sviluppata da una forza
- Energia e principio di conservazione dell'energia

6. Momenti di inerzia

- Momenti di inerzia di superfici
- Momenti di inerzia di figure geometriche semplici
- Momenti di inerzia di figure complesse
- Momenti di inerzia assiali di massa

7. Idrostatica

- Generalità
- Caratteristiche dei fluidi
- Pressione
- Pressione atmosferica
- Pressione idrostatica
- Spinta idrostatica
- Leggi fondamentali

8. Idrodinamica

- Regimi di corrente
- Equazioni di continuità
- Teorema di Bernulli per liquidi ideali
- Formula di Torricelli
- Viscosità dei fluidi reali
- Numero di Reynolds

9. Esercitazioni di laboratorio

- Taratura di un manometro metallico di Bourdon collocato su un banco idraulico composto da una tubazione da una tubazione che lo collega ad un manometro campione (classe di precisione 0.2) e ad un torchio idraulico. Principio di Pascal
- Taratura di un vacuometro collegato ad un manometro differenziale a "U" contenente mercurio e ad una pompa ad ingranaggi per creare il vuoto (-1 Bar). Principio di Torricelli
- Collaudo, con rilievo delle curve caratteristiche (tracciamento grafici), di due pompe centrifughe magneti Marelli collegate fra loro una volta in serie ed una volta in parallelo. Influenza portata-prevalenza.
- Prova di durezza unificata su provino di acciaio "C 10" utilizzando il durometro Brinell. Studio della leva di secondo genere presente nel braccio dell'applicazione dei carichi del durometro.

- Taratura di un flussometro, installato lungo la tubazione di un grosso banco idraulico presente nel laboratorio di macchine a fluido, utilizzando il metodo dell'accumulo acqua in un serbatoio ausiliario. Calcolo degli errori in riferimento alla portata.
- Determinazione delle perdite di carico lungo tre diverse tubazioni (blu-gialla-rossa) presenti, con diversa forma, ma uguale sezione e lunghezza, in un banco idraulico. Confronto valori perdite sperimentali(continue ed accidentali) e teoriche (Formula di Darcy).

Gli alunni :

l'insegnante: Prof. Claudio Chimenti

Prof. Destasio Fortunato